

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-256275
(43)Date of publication of application : 01.10.1996

(51)Int.Cl. H04N 1/60
B41J 2/525
G09G 5/00
G09G 5/02
G09G 5/06
G09G 5/36
H04N 1/46
H04N 9/79

(21) Application number : 08-003779

(71)Applicant : BROTHER IND LTD

(22) Date of filing : 12.01.1996

(72)Inventor : UEDA MASASHI

(30)Priority

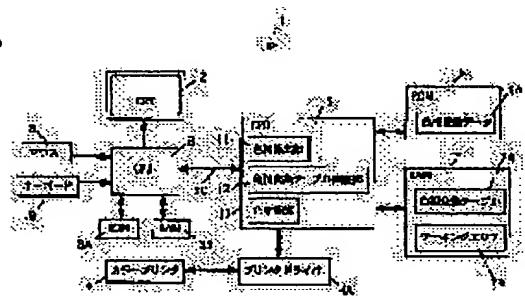
Priority number : 07 21043 Priority date : 12.01.1995 Priority country : JP

(54) COLOR IMAGE SIGNAL PROCESSING METHOD AND DEVICE USING THE METHOD

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily realize proper color reproduction by selecting a color of an image signal reproduced by a device and correcting a conversion characteristic of a hue based on the selected color and a color reproduced by another device.

CONSTITUTION: A print instruction by a color printer (2nd device) 4 as to color image data displayed on a color CRT display device (1st device) is sent from a CPU 3 to a CPU 5 and a signal is given to the CPU 5 to adjust a hue conversion table 7A of a RAM 7, the CPU 5 gives a signal to obtain color selection on the CRT 2 to the CPU 3. When the user selects a color to be adjusted from an image on the CRT 2, the CPU 3 transfers the selected color data to the CPU 5. When the user enters a hue adjustment amount, the CPU 3 transfers it to the CPU 5 and a hue conversion table adjustment section 12 of the CPU 5 corrects data in a hue conversion table 7A based on the selected color data and the hue adjustment value.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.12.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

卷之三

卷之三

卷之三

[0013] また、請求項5に記載の色画眉(象形文字)方法

するRAM3Bと、その色信号を変換処理して印字ドラ

[0008] -④とうに燃成された請求項1に記載の色

は、第1のデバイスで再現される画像の色情報から色相

イバ4Aを介してカラーブリンタ4に出力するCPU6

画像信号処理装置においては、色相算出手段は、第1の

値を算出し、その算出された色相値を第2のデバイスで再現するためには、常に変換する色画素の物理方法において、

と、色相変換データ6Aやプログラムが記憶されたROM6Bと、色相変換アーブル7Aや、ワーリングエリア7

では、色修正の対象の大部分が色相の修正であるという観點に着目して、RGB信号ではなくHVC（色相、明度、彩度）の3信号で色修正を行うというものであり、さながら、デバイスに存在しない国際標準として、CIE Commission Internationale de l'Eclairage 又は International Commission on Illumination (Commission on Illumination) システムに基づいて、色相修正手段は、算出された色相を第2のデバイスで表現するために実現する。ユーフォーは第1の色選択手段により第1のデバイスで表現される画像の色を選択し、第2の色選択手段により第2のデバイスで表現される所の色を選択する。これら両者の選択された色に基づいて、色相修正手段は色相選択手段の変換特性を修正すれば、一旦、変換特徴を修正すれば、以後、第1のデバイスを受取ることにより、デバイス特性に依存せずに、信号を受取ることにより、デバイスを修正する。一旦、変換特徴を修正すれば、以後、第1の

第1のデバイスで表現される画像信号の色を選擇する第1の選択手段と、第2のデバイスで表現される色を選擇する第2の選択手段と、第1の選択手段が第2の選択手段にて選択されたする第2の選択手段と、第1の選択手段にて選択された色と共に基づいて、前記変換を行う際の変換特性を修正する変換特牲修正部階とを含むように構成され、一旦、変換特牲を修正すれば、以後、その修正が第2のデバイ

日本等が取扱られたRAM7とからなる。CPU3には操作命令を入力するためのマウス8及びキーボード9が接続され、CPU3とCPU5とはバス3Cにて接続される。通信可能状態にある。CPU5にはROM6とRAM7が接続されている。また、CPU5は、ROM8に格納されているプログラムにより、色相算出部11（色相算出部11出射版）と、色相変換テーブル調整部12（変換性能修復部12出射版）との間でデータ交換を行なう。

色選択手段により選択した色の色が第2のデバイスにおいて再現することにより選択した色の色が第2のデバイスにおける選択手段となる。そこで、請求項2に記載の色画像信号処理装置において、請求項1に記載の色画像信号処理装置において、色選択手段が、第1のデバイスの色相範囲を任意に分割した第1のデバイスの色相範囲とそれに對応する第2の

【0014】また、請求項6に記載の色信号処理方法は、第1のデバイスで表現される画像の色信号から色相値を算出し、その算出された色相値を第2のデバイスで表現するために変換する色信号処理方法において、第1のデバイスで表現される画像信号の色を選択する第1の選択段階と、第2のデバイスで表現される色を選択する第2の選択段階と、

- 【0019】次に、上記構成でなる本装置1の動作を説明する。まず、通常の動作について説明する。
- 【0020】CRTディスプレイ2に表示されたカーティンデータについてカラーブリント4による印刷を実行するための印刷命令がCPU3からCPU4に対して送られる。この印刷命令はCPU4の内部メモリからデータ

100061 [発明が解決しようとする課題] しかしながら、従来の
色選択手段によれば、各色の色彩度を算出する手続
は複数回の計算を要するため、計算時間の問題と、
各色の色彩度を算出する手続を複数回実行するため
の計算資源の問題がある。そこで、本発明は、各色の
色彩度を算出する手続を複数回実行する手續を省く
ことによって、計算時間を短縮する。
[発明の概要] 本発明は、各色の色彩度を算出する手續
を複数回実行する手續を省くことによって、計算時間
を短縮する。
[発明の詳細な説明] 本発明は、各色の色彩度を算出する手續
を複数回実行する手續を省くことによって、計算時間
を短縮する。
[発明の実施形態] 本発明の実施形態は、各色の色彩度を算出する手續
を複数回実行する手續を省くことによって、計算時間
を短縮する。
[発明の実施形態] 本発明の実施形態は、各色の色彩度を算出する手續
を複数回実行する手續を省くことによって、計算時間
を短縮する。

に基づいて、第1のデバイスの色相範囲を任意に分割し
た第1のデバイスの色相値とそれに対する新2のデバ
イスの色相値とをもれなく記述した色相交換配色手
段のアドレスを算出するアドレス算出手段と、第1の選
択手段と新2の選択手段により選択された色とに基づい
て新たな交換特性を算出する色相交換特性算出手段と、
アドレス算出手段により算出されたアドレスと、色相交

Aのアドレスを検出し、色相変換データ7Aにデータが存在しないときは、ROM6から色相変換データ6Aを呼び出し、これをRAM7の所定領域に書き込む。その後、画像データはCPU3からCPU5の色相変出部11に流れられ、ここで画像データ中の色信号から色相区11に流れられる。さらに、この色相区は色変換部13においてプリントで表現するために変換される。色変換部1

方^{10) 15} また、群馬県⁷⁾に記載の色画像手処理方¹⁶⁾が、主に原色で構成される色相を基準として、各色相の補色を算出し、それを基に各色相の色相補正手段により算出された新たな色相性などを基に、色相補正手段を修正する色相補正手段を含むように構成される。これにより、ユーザーの選択に応じて新たに修正された色相補正手段を用いて色相を算出補間することが可能になる。

画面色情度処理方法において、第2の選択段階では、第1の選択段階で選択される色に関する色相の調整量を示す値を操作するものとして構成され、ユーザーの感性に沿った選択が行える。

[0016] [発明の実施の形態] 以下、本発明を具体化した実施の形態を図面を参照して説明する。

相交換テーブル7Aにデータが存在することを確認する
と、CPU5はCPU3に対して色相交換テーブル7A
を閲覧するか否かを尋ねておくる。この問い合わせ
はCPU3によってCRTディスプレイ2上に表示され
る。この問い合わせは上記通常動作においても常に実行されてい
るものである。この問い合わせに対してユーザはマウス8又は
キーボード9を操作して、色相交換テーブル7Aを調整

【0017】 本装置は、カラーディスプレイ1に表示される、各色の色情報を示す、第1種類装置（以下、「本装置」といいます）の全性能を示し、第1種類装置としてのカラーCRTディスプレイ1で表現される各色の色情報を表示するためのデバイスとし、第2のデバイスとしてのカラープリンタ4において解説するものである。

【0018】 本装置は、CRTディスプレイ1への画面の色信号を出力するCPU3と、CPU3の制御プロセスを実行するROM3と、CPU3へ入力されるグラム等を記憶したROM3とCPU3へ入力される

志道無邪行无尤。

3) 対応する出力色相値をよみとり、これをHoutとする(S20)。さらに、Hinと同じ値が記憶されている入力色相値の色相変換テーブル7A上でアドレスを尋ねアドレスとしてRAM7のワーキングエリヤ7Bに記憶し、導入コードをOFFとし、これをRAM7のワーキングエリヤ7Bに記憶し(S21)。その後、Houtの調整を前述の処理と同時にうる(S16、S17)。この後、ワーキングエリヤ7Bに記憶された導入モードがOFFなので(S18-N0)、ワークエンジニアリングエリヤ7Bに記憶された並接えアドレスで示された組合せHin、Houtの値を上書きする(S22)。

[0045] このように変換特性を修正した色相変換テーブル7Aを用いることにより、ユーザーの組合せをユーザの好みに応じて色変換することが可能となる。さらに、入力色相Hinと出力色相Houtが記憶された新しい色相変換テーブル7Aにより、修正を加えたHin付近の色も連続性を保持するよう微細に調整されるため、この色相変換テーブル7Aを修正したことによる、再現色の飛びの発生を防止することができる。なお、本実施例ではCIE1931XYZ表色法のよなうデバイス・インターフェンシング・カラーラーでの色変換の例を詳しく説明しているが、デバイス・カラーであるRGBやCMYKを出入するデバイスに対しても、デバイス・カラーと本実施例の色画像信号処理装置の間に、例えば閾限6.3-16.2-4.8号線に示されるような色相変換手段を付け加えることが可能である。

[0046]

【説明の結果】以上説明したことから明らかのように請求項1に記載の色画像信号処理装置によれば、第1のデバイスから入力されるると第2のデバイスで現われる色との選択に基づいて色相変換特性を修正することができるので、第2のデバイスにおいて、ユーザの希望する又は如覚に合った色を容易に表現することができる。

[0047] また、請求項2に記載の色画像信号処理装置によれば、修正した色相変換特性手段の色相変換値を補助算出するので、修正を加えた色の近傍色相が直かに変化するような入力色相値が与えられた場合でも再現色が急激に変化するといったことを防止できる。

[0048] また、請求項3に記載の色画像信号処理装置によれば、色相変換特性手段の記憶容量が可変であるので、ユーザの好みに応じた色相変換値の修正を任意に行うことができる。

[0049] また、請求項4に記載の色画像信号処理装置によれば、選択した色の色相方向に調整する程度を八カするので、ユーザーは感性に沿った色の調整が可能となる。

【0050】請求項5に記載の色画像信号処理方法によれば、第1のデバイスから入力される色と第2のデバイスで現われる色との選択に基づいて色相変換特性を修正することができるので、第2のデバイスにおいて、ユーザの希望する又は如覚に合った色を容易に表現することができる。

[0051] また、請求項6に記載の色画像信号処理方法によれば、修正した色相変換特性手段の色相変換値を補助算出するので、修正を加えた色の近傍色相が直かに変化するような入力色相値が与えられた場合でも再現色が急激に変化するといったことを防止できる。

[0052] また、請求項7に記載の色画像信号処理方法によれば、選択した色の色相方向に調整する程度を八カするので、ユーザーは感性に沿った色の調整が可能となる。

【図1】本実施例による色画像信号処理装置の構成の一例を示すブロック図である。

【図2】本実施例における色変換の処理を示すフローチャートである。

【図3】色相変換における補間方法を説明する図である。

【図4】修正前の色相変換テーブルの内容を示す図である。

【図5】修正後の色相変換テーブルの内容を示す図である。

【図6】修正前の色相変換テーブルの内容を示す図である。

【図7】修正後の色相変換テーブルの内容を示す図である。

【図8】色相変換における補間方法を説明する図である。

【図9】修正前の色相変換テーブルの内容を示す図である。

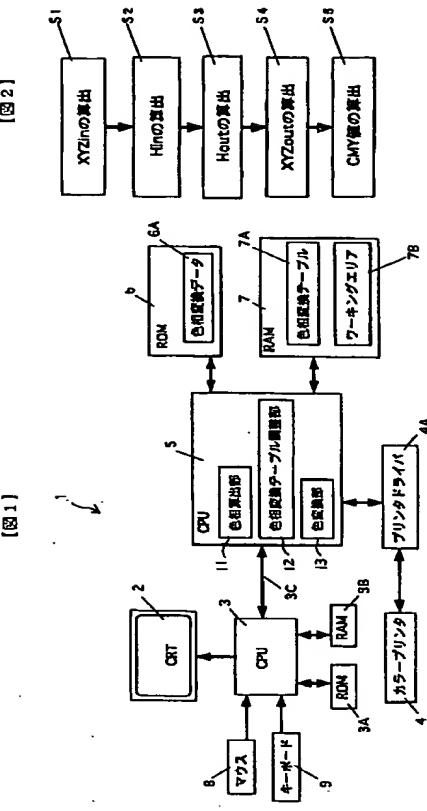
【図10】修正後の色相変換テーブルの内容を示す図である。

【図11】修正前の色相変換テーブルの内容を示す図である。

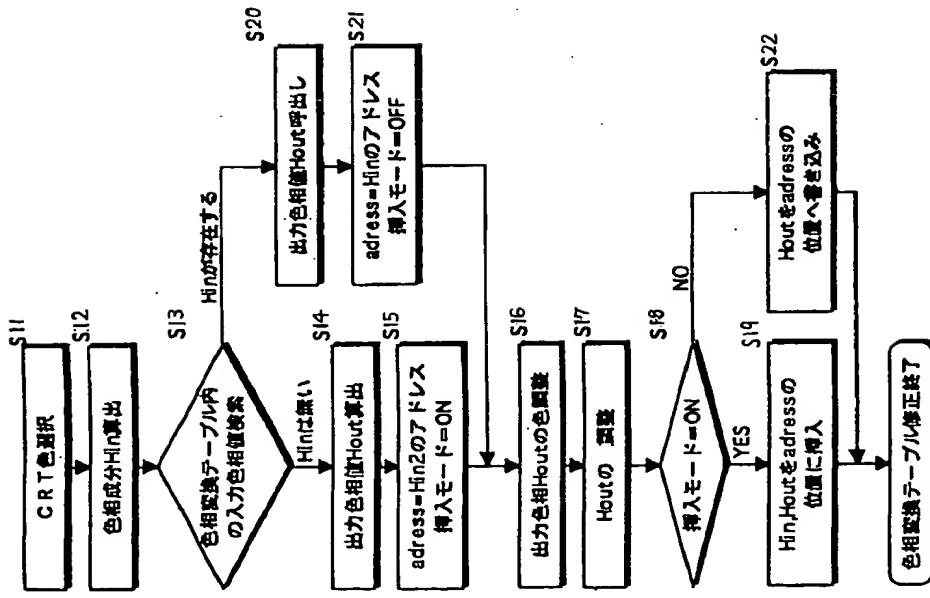
【図12】修正後の色相変換テーブルの内容を示す図である。

【図13】色相変換部

[図2]



[図6]



フロントページの続き

(6) Int.C.º	識別記号	疗内整理番号	F 1	B
G 0 9 G	5/36	5 2 0	B 4 1 J	3/00
H 0 4 N	1/46		H 0 4 N	1/46
			9/79	H

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.